

Análise Financeira

A análise financeira é uma etapa essencial em qualquer processo de avaliação e tomada de decisão relacionado a novos investimentos. Essa prática abrange diferentes tipos de organizações, como empresas privadas, entidades sem fins lucrativos e instituições estatais, garantindo uma avaliação aprofundada da viabilidade e dos riscos envolvidos, além de fornecer bases sólidas para decisões estratégicas.

Custos de Implementação e Manutenção

Na análise financeira para a implementação e manutenção do projeto, são considerados aspectos fundamentais, como a utilização de premissas predefinidas e a necessidade de contratação de mão de obra especializada. Esses fatores são cruciais para assegurar a precisão das projeções e o sucesso na execução.

Abaixo, é apresentada uma tabela com a estrutura de custos esperada para a implementação e manutenção do projeto, considerando que ele será realizado *on premise* (executado em software local).

Categoria	Nome	Custo Fracionado	Custo Total	Fonte
Infraestrutura	Servidor Local	R\$0,00 (Estado)	R\$0,00	CPTM
Tecnologia	Docker	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00	Próprio Site
Tecnologia	DBeaver	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00	Próprio Site
Tecnologia	Python	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00	Próprio Site
Tecnologia	Prefect	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00	Próprio Site
Tecnologia	Streamlit	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00	Próprio Site
Mão de Obra	2 Cientistas de Dados	R\$30,77/hora cada	R\$8.100,20 (cada)	Talent, 2024
Mão de Obra	2 Analistas de Dados	R\$23,28/hora cada	R\$6.458,40 (cada)	Talent, 2024
Mão de Obra	Engenheiro de Software	R\$41,54/hora	R\$10.460,99	Talent, 2024
Mão de Obra	Product Owner	R\$36,92/hora	R\$9.448,28	Talent, 2024
Mão de Obra	Product Manager	R\$12,31/hora	R\$4.053,77	Talent, 2024
TOTAL/MÊS	-	-	R\$53.080,24/mês	-
TOTAL/ANO	-	-	R\$636.962,93/ano	-

Detalhamento dos Custos por Membro da Equipe

A tabela abaixo apresenta os custos detalhados de cada cargo, incluindo salário base, benefícios e encargos tributários, para fornecer uma visão completa dos valores investidos na equipe.

Cargo	Escopo	Valor/Hora	Carga Horária	Salário Total	Benefícios (VC S/A, 2024)	Renda Total	Impostos salário líq (Catho, 2024)
2 Cientistas de Dados	Otimização do ETL	R\$30,77/hora	160h/mês	R\$4.923,20	VR: R\$1.135,42VT: R\$220,00	R\$6.278,62	R\$1.821,5
2 Analistas de Dados	Criação de Views e Dashboards	R\$23,28/hora	160h/mês	R\$3.724,80	VR: R\$1.135,42VT: R\$220,00	R\$5.080,22	R\$1.378,1
Engenheiro de Software	Front-end e Arquitetura	R\$41,54/hora	160h/mês	R\$6.646,40	VR: R\$1.135,42VT: R\$220,00	R\$8.001,82	R\$2.459,1
Product Owner	Gestão do projeto	R\$36,92/hora	160h/mês	R\$5.907,20	VR: R\$1.135,42VT: R\$220,00	R\$7.262,62	R\$2.185,6

Product Manager	Recolhimento de demandas e métricas	R\$12,31/hora	160h/mês	R\$1.969,60	VR: R\$1.135,42VT: R\$220,00	R\$3.325,02	R\$728,75
TOTAL/MÊS	-	-	-	R\$31.819,20/mês	-	R\$41.307,14/mês	R\$11.773,
TOTAL/ANO	-	-	-	-	-	-	R\$636.96

Explicações Importantes

Aqui, é relevante ressaltar a diferença entre **salário** e **renda**:

- **Salário:** Refere-se ao montante associado às horas trabalhadas.
- **Renda:** Inclui o total recebido, considerando benefícios e outras fontes de receita.

Os conceitos acima foram detalhados para demonstrar os custos totais de cada funcionário, desde o salário base até os impostos que a empresa deve arcar sobre cada cargo.

Custos de Desenvolvimento

Além dos custos de implementação e manutenção, também é apresentada a estrutura de custos relacionada à ideiação e ao desenvolvimento do projeto. Isso garante transparência e detalhamento sobre os recursos utilizados, sejam tecnologias, infraestrutura ou mão de obra.

Categoria	Nome	Custo Fracionado	Custo Total
Infraestrutura	Amazon S3	R\$0,00 (Patrocínio)	R\$0,00
Tecnologia	Docker	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00
Tecnologia	DBever	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00
Tecnologia	Python	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00
Tecnologia	Prefect	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00
Tecnologia	Streamlit	R\$0,00 (Open Source)	R\$0,00
Mão de Obra	Desenvolvedores (6 alunos)	R\$0,00 (Alunos)	R\$0,00
TOTAL	-	-	R\$0,00

Observação

Embora seja possível calcular um valor representativo para os custos de desenvolvimento, ele não reflete a realidade, pois, na prática, não houve aporte financeiro da cliente (CPTM). Assim, optou-se por descrever os recursos utilizados para manter a transparência, sem atribuir custos monetários fictícios.

ROI (Return On Investment)

Com base nos custos detalhados, é possível estimar as receitas potenciais que o projeto pode gerar para a CPTM. De acordo com a análise TAM-SAM-SOM, cerca de 3,2 milhões de pessoas utilizam transporte público diariamente, enquanto o público endereçável da CPTM é estimado em aproximadamente 7,7 milhões de indivíduos. Melhorias no sistema ferroviário têm demonstrado resultados significativos em outros países. Na Europa, por exemplo, houve aumentos expressivos no uso de trens após reformas: na Espanha, o incremento foi de 26%, e na Itália, de 18,7% ([Railway, 2023](#)).

Esses dados sugerem que melhorias no sistema ferroviário têm o potencial de aumentar significativamente a utilização dos serviços e, consequentemente, as receitas geradas. Aplicando uma estimativa conservadora de aumento de 10% no uso diário dos trens da CPTM, isso representaria uma receita adicional de R\$3,2 milhões por dia. Em um mês, considerando apenas dias úteis, o incremento seria de R\$70,4 milhões, totalizando R\$844,8 milhões em um ano.

Com base nesses números, o ROI (Retorno sobre Investimento) do projeto pode ser calculado. O ROI é uma métrica essencial para avaliar a viabilidade de um investimento, sendo obtido pela fórmula: subtraímos o custo total do investimento da receita adicional gerada, dividimos o resultado pelo custo total e multiplicamos por 100. No caso deste projeto, com um custo total estimado de R\$636.962,928, o ROI é calculado como:

$$\text{ROI} = [(70.400.000 - 636.962,928) / 636.962,928] \times 100 = 109,52 \times 100 = 10.952,44\%$$

Este resultado reflete um retorno excepcionalmente elevado, evidenciando o enorme potencial do projeto para gerar impacto financeiro positivo para a CPTM, além de reforçar a viabilidade e a atratividade do investimento.

Conclusão

A análise financeira realizada evidencia a importância de um planejamento detalhado e transparente para o sucesso do projeto. Com a identificação clara dos custos de implementação, manutenção e desenvolvimento, foi possível estabelecer uma base sólida para avaliar a viabilidade do investimento e suas implicações estratégicas.

Além disso, a projeção de possíveis retornos com base em estudos e casos internacionais demonstra que melhorias no sistema ferroviário têm o potencial de gerar impactos positivos, tanto no aumento da utilização do transporte quanto nas receitas da CPTM. Esses indicadores reforçam a relevância do projeto e o papel essencial da gestão eficiente de recursos para alcançar resultados sustentáveis.

Portanto, a decisão de avançar com o projeto deve considerar tanto os benefícios tangíveis quanto os intangíveis, garantindo que as melhorias propostas atendam às expectativas de usuários e stakeholders, contribuindo para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte público e para a qualidade de vida na região.

Referências

<https://br.talent.com/salary?job=cientista+de+dados#:~:text=Sal%C3%A1rio%20M%C3%A9dio%20de%20Cientista%20De%20Dados%20em%20Bras>

<https://br.talent.com/salary?job=analista+de+dados#:~:text=Sal%C3%A1rio%20M%C3%A9dio%20de%20Analista%20De%20Dados%20em%20Brasil>

<https://br.talent.com/salary?job=engenheiro+de+software>

<https://br.talent.com/salary?job=product+owner>

<https://br.talent.com/salary?job=product+manager>

<https://www.railway.supply/en/significant-growth-in-rail-passenger-transport-across-europe-in-2023/>

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Railway_passenger_transport_statistics_-_quarterly_and_annual_data

<https://vocesa.abril.com.br/economia/vale-refeicao-dura-10-dias-por-mes-no-brasil-mostra-pesquisa>

<https://paraempresas.catho.com.br/quanto-custa-um-funcionario-para-empresa/#:~:text=Somados%2C os encargos equivalem a, da empresa vai precisar desembolsar>